

**PEMBANGUNAN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSIS
SINDROM ASPERGER DENGAN METODE *FORWARD CHAINING*
BERBASIS *MOBILE***

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Oleh :

Lukas Galas Swandika

100706200

**Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Yogyakarta**

2014

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR BERJUDUL
PEMBANGUNAN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSIS
SINDROM ASPERGER DENGAN METODE FORWARD CHAINING
BERBASIS MOBILE

Disusun Oleh:

Lukas Galas Swandika (NIM: 10 07 06200)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal: 22 Juli 2014

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dra. Ernawati, M.T.

Thomas Suselo, S.T., M.T.

Tim Penguji:

Penguji I,

Dra. Ernawati, M.T.

Penguji II,

Penguji III,

B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.

Yonathan Dri Handarkho, S.T., M. Eng.

Yogyakarta, 22 Juli 2014

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,

FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI

Dr. A. Teguh Siswanto, M. Sc.

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:
Allah Bapa, Putra, Roh Kudus, dan Bunda Maria
Yang selalu memberkati dan membimbingku,
Bapak dan Ibu yang selalu mendukung dengan doa dan
support,
Kakakku Ndaru yang selalu sabar mengarahkanku,
Yosephine Laura Rachelita Payong Raya sebagai
penyemangat hatiku,
Almamaterku dan semua teman dekatku.

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Tugas Akhir ini tidak dapat terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, moril maupun materiil. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan cahaya kebenaran-Nya, disaat aku mengalami kesusahan sekalipun Dia selalu menuntunku.
2. Ibu Dra. Ernawati, M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan kepercayaan kepada saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, dan telah banyak meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk memberikan bimbingan, kritik serta saran yang berharga sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Thomas Suselo, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta tak hentinya mengingatkan saya untuk selalu fokus pada schedule yang ada dan memberikan solusi, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat waktu.
4. Bapak dan Ibu yang kucintai, yang telah memberikan kesempatan untuk melanjutkan belajar di perguruan tinggi, doa-doa terbaik bagi anak-anaknya, serta

suntikan semangat yang tiada henti-hentinya. Tak terhingga bantuan baik secara moril maupun materiil yang telah kalian berikan.

5. My Dear Friend, Yosephine Laura Rachelita Payong Raya, yang selalu menemaniku setiap hari dan memberikan dorongan semangat serta selalu mengingatkanku untuk menyelesaikan Tugas Akhirku.
6. Teman-teman kuliah, Gembes, Irvin, Inggar, Januar, Paw, Meiko, Dhama, dkk yang selalu mau membantu waktu susah, menghibur di segala situasi dan memberiku semangat.
7. Anak-anak kost Pandanaran, mas Ipung, Insan, Hans, Bobby, Ari, Yosi, Berlin, Didit, mas Andy, Andy, Vial, Nelson, Kiki, mas Dharma, dkk yang selalu kocak dan menghiburku di saat susah.
8. Senat FTI UAJY, walaupun hanya sebentar, yang sudah mau menerimaku dan memberi banyak pengalaman dalam berorganisasi.
9. Teman-teman FTI angkatan 2010 khususnya yang telah berjuang bersama untuk menempuh ilmu di Atma Jaya Yogyakarta dan berbagi pikiran dan ilmu.
10. Serta semua saudaraku yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas dukungan dan doanya.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 22 Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

PEMBANGUNAN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSIS SINDROM ASPERGER DENGAN METODE <i>FORWARD CHAINING</i> BERBASIS <i>MOBILE</i>	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I.....	1
I.1. Latar Belakang Masalah.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	4
I.3. Batasan Masalah.....	4
I.4. Tujuan.....	4
I.5. Metodologi Penelitian.....	5
I.6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II.....	8
BAB III.....	13
III.1. Kecerdasan Buatan.....	13
III.2. Sistem Pakar (<i>Expert System</i>).....	13
III.3. Metode Inferensi.....	17
III.4. Diagnosa.....	19
III.5. Sindrom Asperger.....	20
III.6. Basis Data.....	21
III.7. Windows Phone.....	22
III.8. <i>Web Service</i>	23
III.9. PHP.....	24
III.10. Bahasa Pemrograman C#.....	24
BAB IV.....	26
IV.1. Analisis Sistem.....	26

IV.2. Perspektif Produk	26
IV.3. Fungsi Produk	27
IV.4. Karakteristik Pengguna	28
IV.5. Batasan-batasan	28
IV.6. Asumsi dan Ketergantungan	29
IV.7. Spesifikasi Kebutuhan non Fungsionalitas	29
IV.8. Use Case Diagram	30
IV.9. Entity Relationship Diagram	31
IV.10. Arsitektur Aplikasi	32
IV.11. Antarmuka Aplikasi	33
BAB V.....	37
V.1. Implementasi Sistem	37
V.2. Pengujian Perangkat Lunak	61
V.3. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem	73
BAB VI.....	74
VI.1. Kesimpulan	74
VI.2. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Forward Chaining(Anon., n.d.)	18
Gambar 3.2. Backward Chaining (Anon., n.d.)	19
Gambar 4.1. Use Case Diagram	30
Gambar 4.2. Entity Realtionship Diagram	31
Gambar 4.3. Arsitektur Aplikasi Diagnosis Sindrom Asperger	32
Gambar 4.4. Antarmuka Definisi Asperger	33
Gambar 4.5. Antarmuka Cara Menangani Aspergian	34
Gambar 4.6. Antarmuka Pengecekan Kondisi User	35
Gambar 4.7. Antarmuka Kesimpulan	36
Gambar 5.1. Implementasi Antarmuka Halaman Utama ...	39
Gambar 5.2. Implementasi Antarmuka Login	40
Gambar 5.3. Arsitektur Request fungsi login.php	41
Gambar 5.4. Implementasi Antarmuka <i>Sign Up</i>	41
Gambar 5.5. Arsitektur Request fungsi signUp.php ...	42
Gambar 5.6. Implementasi Antarmuka Definisi Asperger	42
Gambar 5.7. Implementasi Antarmuka Penanganan Aspergian	43
Gambar 5.8. Implementasi Antarmuka Cek Kondisi	44
Gambar 5.9. Contoh Pengambilan Kesimpulan dengan Jawaban Hanya 'ya'	46
Gambar 5.10. Contoh Pengambilan Kesimpulan dengan Jawaban Hanya 'tidak'	48
Gambar 5.11. Contoh Pengambilan Kesimpulan Gangguan Interaksi Sosial	49
Gambar 5.12. Implementasi Antarmuka Tentang	50
Gambar 5.13. Implementasi Antarmuka Halaman <i>Member</i> .	50
Gambar 5.14. Arsitektur Request fungsi getAspergian.php dan getUsername.php	51
Gambar 5.15. Implementasi Antarmuka Deskripsi Pasien	52

Gambar 5.16. Arsitektur Request fungsi getDiagAspergian.php, getUmurAspergian.php dan getKelaminAspergian.php	52
Gambar 5.17. Implementasi Antarmuka Biodata Pasien .	53
Gambar 5.18. Arsitektur Request fungsi inAspergian.php 54	
Gambar 5.19. Implementasi Antarmuka Halaman Hasil ..	54
Gambar 5.20. Arsitektur Request fungsi inHistory.php	55
Gambar 5.21. Implementasi Antarmuka Login Web	55
Gambar 5.22. Implementasi Antarmuka Home Web	56
Gambar 5.23. Implementasi Antarmuka Tampil Member ..	56
Gambar 5.24. Implementasi Antarmuka Edit Member	57
Gambar 5.25. Implementasi Antarmuka Hapus Data	57
Gambar 5.26. Implementasi Antarmuka Tampil Aspergian	58
Gambar 5.27. Implementasi Antarmuka Edit Aspergian .	58
Gambar 5.28. Implementasi Antarmuka Tampil Admin ...	59
Gambar 5.29. Implementasi Antarmuka Edit Admin	59
Gambar 5.30. Presentase Pengujian Tampilan Aplikasi	65
Gambar 5.31. Presentase Pengujian Kemudahan Antarmuka Aplikasi	66
Gambar 5.32. Presentase Pengujian Kemudahan Navigasi Antar Menu	67
Gambar 5.33. Presentase Pengujian Penjelasan Definisi Asperger	68
Gambar 5.34. Presentase Pengujian Penjelasan Penanganan Aspergian	69
Gambar 5.35. Presentase Pengujian Pertanyaan untuk Mengecek Kondisi	70
Gambar 5.36. Presentase Pengujian Manfaat Aplikasi .	71
Gambar 5.37. Presentase Pengujian Kepuasan Pengguna	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan Sistem Pakar yang Sudah Pernah Dibangun.....	10
Tabel 5.1. File Activity dan File Pendukung Aplikasi DSA – Windows Phone.....	37
Tabel 5.2. Tabel File Sebagai <i>Web Service</i> Penghubung Aplikasi DSA – <i>Windows Phone</i> dengan <i>Database Server</i> DSA	38
Tabel 5.3. Rule Aplikasi DSA.....	44
Tabel 5.4. Jawaban User hanya 'ya'.....	45
Tabel 5.5. Jawaban User hanya 'tidak'.....	46
Tabel 5.6. Jawaban User 'ya' dan 'tidak'.....	48
Tabel 5.7. Uji Coba Fungsionalitas.....	61
Tabel 5.8. Hasil pengujian terhadap pengguna.....	64

INTISARI

Aspergian adalah sebutan bagi seseorang yang mengidap sindrom Asperger. Sindrom Asperger itu sendiri adalah bentuk ringan dari autisme. Seorang aspergian mempunyai level yang berbeda dari penderita autis. Seorang autis dalam kehidupannya seakan-akan mempunyai dunia sendiri dan sering mengisolasi diri, sedangkan seorang aspergian masih bisa berinteraksi dengan orang lain, hanya saja tingkah lakunya agak ceroboh. Sehingga untuk mengidentifikasi seseorang masih ditemukan kesulitan.

Oleh karena itu, dibangunlah aplikasi Sistem Pakar diagnosis sindrom Asperger ini. Sistem pakar ini dibangun dengan menggunakan *software* Microsoft Visual Studio 2012 dengan bahasa pemrograman C#. Metode yang digunakan yaitu metode *Forward Chaining*. Aplikasi ini dibangun pada *platform* Windows Phone (WP) karena sistem operasi WP menggunakan kernel Windows NT seperti sistem operasi Windows Desktop, sehingga lebih mudah bagi pengembang aplikasi untuk mengembangkan berbagai fitur aplikasi atau bahkan membuat yang baru.

Hasil yang diharapkan dari pembangunan aplikasi Sistem Pakar ini sendiri adalah suatu aplikasi mobile yang berjalan pada *platform* Windows Phone dengan tujuan untuk memberikan penjelasan mengenai sindrom Asperger, cara menangani pengidap sindrom Asperger dan beberapa pertanyaan untuk mengecek keadaan diri user ataupun selain user apakah dirinya terdiagnosa sindrom Asperger atau tidak.

Kata kunci: sistem pakar, C#, sindrom Asperger, windows phone, *Forward Chaining*.